



DAFTAR ISI

Pengaruh Rasio Seks Tetua Puyuh (<i>Cortunix-cortunix japonico</i>) terhadap Fertilitas Telur. Johan Setianto, Desia Kaharuddin, Suharyanto, dan Febriani.....	75 - 79
Dampak Pelatihan Pengolahan Hasil Pertanian Anggota Kelompok Wanita Tani terhadap Konsumsi Gizi Keluarga. Wuri Marsigit....	80 - 85
Analisis Mutu Karet Remah Sir 20 Berdasarkan Kombinasi Komposisi Bahan Baku di PTPN VII (PERSERO) Unit Usaha Padang Pelawi, Bengkulu Selatan. Sumarsono, Meizul Zuki, dan Darlenawati	86 - 91
Pengaruh Pemilihan Zone Proyeksi UTM (Universal Transverse Mercator) dalam Perhitungan Luas Daerah Aliran Sungai (Studi Kasus Pemetaan Kawasan DAS di Propinsi Bengkulu). H. Bambang Sulisty.....	92 - 97
Interpretasi Data Magnetik Desa Sokoagung Kecamatan Bagelen Purworejo Jawa Tengah dengan Metode Transformasi Reduksi ke Kutub Magnet Bumi. Refrizon.....	98 - 104
Pengaruh Konsentrasi Isomer Sodium Nitrofenol terhadap Pertunasan dan Pertumbuhan Bibit Tanaman Pisang. Purwanto.....	105 - 108
Pendekatan Model Matematis Aliran Panas, Konduktivitas dan Permeabilitas Produk Pertanian pada Proses Pengeringan Beku. M. Syaiful	109 - 113
Hubungan Antara Kebutuhan untuk Sukses dan Ketekunan Belajar Mahasiswa Program D-II PGSD Prajabatan UPP 01 FKIP FISIP UNIB Tahun Akademik 2002/2003. Resnani	114 - 118
Performans Sapi Bali Berdasarkan Ketinggian Tempat di Daerah Transmigrasi Bengkulu : II Performans Reproduksi. Siwitri Kedarsih	119 - 126
Suplementasi Probiotik Starbio terhadap Produksi susu Sapi Lokal Laktasi. Endang Sulistyowati	127 - 132

ANALISIS MUTU KARET REMAH SIR 20 BERDASARKAN KOMBINASI KOMPOSISI BAHAN BAKU DI PTPN VII (PERSERO) UNIT USAHA PADANG PELAWI, BENGKULU SELATAN

Sumarsono, Meizul Zuki, dan Darlenawati

Program Studi TIP, Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu

ABSTRAK

Keanekaragaman mutu bahan baku karet menyebabkan perlu dilakukannya kombinasi antar kelas mutu 1, mutu 2 dan mutu 3. PTPN VII (Persero) Unit Usaha Padang Pelawi, selama ini belum menerapkan pengawasan yang ketat tentang perbandingan komposisi bahan baku mutu 1, mutu 2 dan mutu 3 yang akan diolah. Berdasarkan kondisi yang ada, maka perlu dilakukan analisis berapa perbandingan komposisi bahan baku mutu 1, mutu 2 dan mutu 3 yang tepat untuk menghasilkan karet remah dengan mutu yang memenuhi syarat *Standard Indonesian Rubber* (SIR) 20. Tujuan penelitian ini adalah: mengetahui pengaruh dari perbandingan komposisi mutu bahan baku terhadap mutu produk akhir yang berupa karet remah SIR 20 dan menentukan perbandingan komposisi mutu bahan baku yang tepat untuk menghasilkan produk dengan mutu yang sesuai dengan standar mutu SIR 20. Data yang dikumpulkan dianalisis dengan analisis varians atas dasar Rancangan Acak Lengkap, beda rata-rata diuji dengan DMRT taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan pengaturan komposisi mutu 1, mutu 2 dan mutu 3 berpengaruh terhadap mutu karet remah SIR 20. Semakin besar komposisi mutu 1 yang digunakan, hasilnya akan semakin baik. Perlakuan yang paling mendekati SIR 20 ialah kombinasi 40% mutu 1: 60% mutu 2 dan 40% mutu 1: 60% mutu 3.

Kata kunci: kombinasi, mutu, SIR20.

ABSTRACT

Variety quality of raw material of rubber cause require to conduct of combination between quality of 1, 2 and 3. PTPN VII (Persero) Padang Pelawi Exertion Unit, during the time not yet applied the tight observation about comparison of composition raw material quality of 1, 2 and 3 to be processed. Pursuant to existing condition, hence require to be done/conducted by analysis how much/many comparison of composition raw material quality of 1, 2 and 3 correct to yield the crumb rubber with the up to standard quality of *Standard Indonesian Rubber* (SIR) 20. Target of this research is: knowing influence from composition comparison of quality of raw material to final product quality which is in the form of rubber of crumb SIR 20 and determine the composition comparison quality of correct raw material to yield the product with the quality matching with standard quality of SIR 20. This rescare used Completely Randomized Design and data analysed with the Analysis Variant and if different chest reality tested to continue by DMRT at level 5 %. Its result at composition arrangement quality of 1, 2 and 3 having an effect on to quality of rubber of crumb SIR 20. composition quality of 1 used, its result will progressively goodness quality of SIR 20. Most coming near treatment SIR 20 are combination 40% quality 1: 60 % quality 2 and 40% quality 1: 60 % quality 3

Keywords: combination, quality, SIR20.

PENDAHULUAN

Luas lahan karet yang dimiliki Indonesia mencapai lebih dari 3 juta ha dan merupakan lahan yang terluas di dunia., sayang belum diimbangi dengan produktivitas yang memuaskan karena perawatannya kurang diperhatikan dan mutu bahan olah yang dihasilkan masih rendah (Anonim, 2002).

Menurut Assauri (1993), istilah mutu dapat diartikan sebagai faktor-faktor yang terdapat dalam suatu barang yang menye-

babkan barang tersebut sesuai dengan tujuan, untuk apa barang tersebut dibutuhkan. Produk yang akan dipasarkan untuk tujuan ekspor harus memenuhi standar mutu yang telah ditetapkan dan memiliki harga jual yang tinggi. PTPN VII Unit Usaha Padang Pelawi bergerak dalam pengolahan karet remah harus memenuhi standar mutu tertentu karena termasuk dalam jenis karet spesifikasi teknis yaitu karet alam yang dibuat khusus sehingga terjamin mutu teknisnya (Siswoputranto, 1982).

Kotoran dan kontaminasi yang sering dijumpai dalam bongkahan karet dapat berupa kayu, batu, tatal, daun, pasir, tanah dan SP36 yang dimasukkan secara sengaja maupun tidak sengaja. Berdasarkan jumlah kotoran dan kontaminan, maka di PTPN VII (Persero) Unit Usaha Padang Pelawi menjadi bagi kelas mutu bahan baku ini menjadi 3 kelas mutu yaitu mutu 1, mutu 2 dan mutu 3. Semakin banyak kotoran yang terdapat di dalam bongkahan karet maka akan semakin rendah mutunya. Keanekaragaman mutu ini menyebabkan perlu dilakukannya kombinasi antar kelas mutu, cara ini harus dilakukan karena jika perusahaan hanya mengolah kelas mutu yang tinggi atau rendah saja maka perusahaan akan menderita kerugian. Pengolahan bahan baku mutu 1 saja akan menghasilkan karet remah kualitas bagus, akan tetapi karena permintaan yang ada hanya SIR 20 maka perusahaan terpaksa menjual dengan harga SIR 20. Di sisi lain jika hanya mengolah bahan baku mutu rendah saja, dikhawatirkan tidak akan menghasilkan SIR 20 karena mutunya tidak memenuhi syarat. PTPN VII (Persero) Unit Usaha Padang Pelawi, selama ini belum menerapkan pengawasan yang ketat tentang perbandingan komposisi bahan baku mutu 1, mutu 2 dan mutu 3 yang akan diolah. Berdasarkan kondisi yang ada, maka perlu dilakukan analisis berapa perbandingan komposisi bahan baku yang tepat untuk menghasilkan karet remah dengan mutu yang memenuhi syarat *Standard Indonesian Rubber* (SIR) 20.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari perbandingan komposisi mutu bahan baku terhadap mutu produk akhir yang berupa karet remah SIR 20 dan menentukan perbandingan komposisi mutu bahan baku yang tepat untuk menghasilkan produk dengan mutu yang sesuai dengan standar mutu SIR 20.

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan manfaat antara lain sebagai pertimbangan bagi perusahaan untuk melihat kriteria penerimaan bahan baku yang ada sudah

bagus atau belum serta sebagai acuan untuk menentukan perbandingan komposisi mutu bahan baku untuk mendapatkan produk dengan mutu yang baik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di PTPN VII (Persero) Unit Usaha Padang Pelawi, Kecamatan Sukaraja, Kabupaten Bengkulu Selatan, berlangsung selama 2 bulan yaitu dari tanggal 1 November – 31 Desember 2003.

Bahan yang digunakan yaitu bahan baku berupa *slabs* dengan mutu 1, mutu 2 dan mutu 3. Alat yang digunakan berupa timbangan, pisau, alat tulis, lembaran pengamatan, gancu, alat uji kadar kotoran, alat uji kadar abu, alat uji kadar zat menguap dan alat mesin pengolahan.

Dalam penelitian ini digunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 8 perlakuan. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 24 unit percobaan. Masing-masing perlakuan tersebut ialah : $p_1 = 40\%$ Mutu 1 : 60% Mutu 2, $p_2 = 50\%$ Mutu 1 : 50% Mutu 2, $p_3 = 60\%$ Mutu 1 : 40% Mutu 2, $p_4 = 70\%$ Mutu 1 : 30% Mutu 2, $p_5 = 40\%$ Mutu 1 : 60% Mutu 3, $p_6 = 50\%$ Mutu 1 : 50% Mutu 3, $p_7 = 60\%$ Mutu 1 : 40% Mutu 3, dan $p_8 = 70\%$ Mutu 1 : 30% Mutu 3.

Penelitian diawali dengan mengelompokkan bahan baku secara visual menjadi 3 kelas mutu, dengan kriteria yang telah ditetapkan pabrik : Mutu 1 = kadar kotoran $3\% - < 12\%$, Mutu 2 = kadar kotoran $12\% - < 20\%$, dan Mutu 3 = kadar kotoran $20\% - < 25\%$

Setiap perlakuan mengalami proses pemotongan, pencucian 1, pencacahan, pencucian 2, pelumatan, penyatuan remahan, penggilingan, penggilingan akhir yang menghasilkan lembaran krep. Krep yang telah mengalami proses pengering angin selama 12-20 hari digiling kembali kemudian di-remah menjadi butiran yang dimasak dalam oven, karet yang telah masak dipress sehingga membentuk bale. Setiap bale yang telah jadi diambil sebanyak 400 g untuk

penyeragaman contoh, kemudian dari 400 g contoh yang telah diseragamkan ini digunakan untuk analisis. Analisis akan dilakukan pada kadar kotoran, kadar abu, kadar abu, kadar zat menguap dan *plasticity retention index* (PRI).

Perbandingan komposisi mutu bahan baku terhadap mutu produk akhir yang berupa karet remah SIR 20 dilakukan dengan cara membandingkan parameter mutu yang didapat dari hasil percobaan dengan standar SIR 20.

Tabel Nilai Standar SIR 20

Parameter Mutu	SIR 20
Kadar kotoran, maks (%)	0.2
Kadar abu, maks (%)	1
Kadar zat menguap, maks (%)	0.8
Nilai PRI, min	50

Perbandingan komposisi mutu bahan baku yang tepat diketahui dari analisis varians, perbandingan rata-rata antar perlakuan dilakukan dengan Uji Jarak Berganda Duncans (*Duncan's Multiple Range Test*) pada taraf 5% (Steel and Torrie, 1991).

HASIL DAN PEMBAHASAN

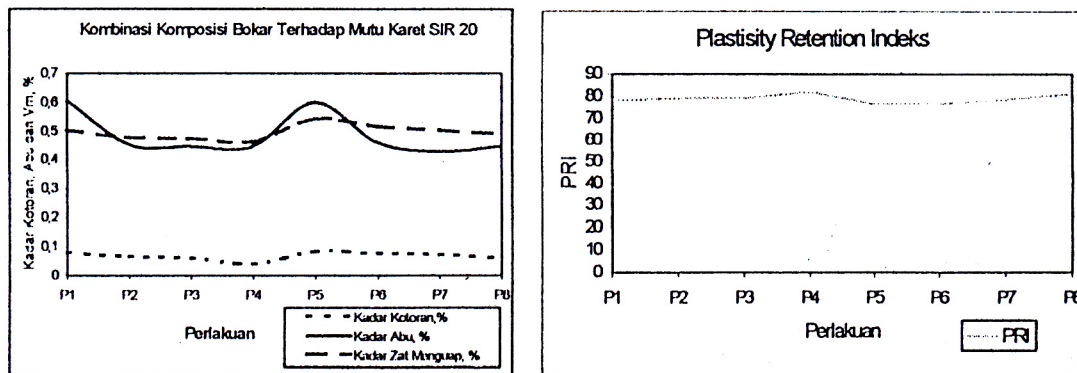
Kadar kotoran

Rata-rata kadar kotoran yang terdapat dalam karet SIR 20 pada masing-masing kombinasi perlakuan diperlihatkan pada Gambar 1. Kadar kotoran tertinggi terjadi pada perlakuan p₅ sebesar 0.082 % dan kadar kotoran terendah terjadi pada perlakuan p₁

sebesar 0.04%. artinya semakin besar komposisi mutu 1 yang digunakan dalam perlakuan maka akan semakin rendah kadar kotoran. Sebaliknya semakin kecil komposisi mutu 1 yang digunakan maka akan semakin tinggi kadar kotoran yang masih terdapat dalam karet SIR 20 yang dihasilkan.

Bahan baku mutu rendah ini biasanya dihasilkan oleh perkebunan rakyat yang penanganan bahan olahannya tidak dilakukan dengan baik, yaitu pembekuan yang hanya di lubang-lubang tanah sehingga kadar kotorannya sangat tinggi (Martosugito, 1989). Dari kombinasi perlakuan yang ada, terlihat bahwa kadar kotoran dari yang terendah hingga tertinggi secara berurutan adalah p₄, p₈, p₃, p₂, p₇, p₆, p₁, p₅. Dari semua kombinasi ini kadar kotoran tertinggi mencapai 0.083%, namun masih berada di bawah nilai standar maksimal kadar kotoran yang ditetapkan untuk jenis karet spesifikasi teknis SIR 20 yaitu sebesar 0.2%.

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap kadar kotoran yang terdapat dalam karet SIR 20 yang dihasilkan, karena perbandingan persentase komposisi yang digunakan dalam perlakuan sangat tipis perbedaannya, sehingga tidak dapat menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap kadar kotoran yang terdapat dalam karet SIR 20 yang dihasilkan. Selain itu menurut Martosugito (1989) proses pembersihan yang intensif melalui mesin *Hammer mill* yang ditunjang dengan semprotan air yang cukup dan deras serta pencampuran mikro yang dilakukan dengan gilingan krep juga efektif untuk pembersihan lanjutan



Gambar 1. Grafik kadar kotoran, kadar abu, kadar zat menguap (1) dan PRI (2) pada berbagai perlakuan kombinasi komposisi mutu bokar terhadap mutu karet remah SIR 20.

Kadar abu

Kadar abu tertinggi terjadi pada perlakuan p_1 yaitu sebesar 0.60% dan kadar abu terendah terjadi pada perlakuan p_7 dengan nilai 0.42%. Ini menunjukkan bahwa semakin banyak persentase mutu 1 yang digunakan dalam perlakuan maka akan semakin rendah kadar abu. Sebaliknya semakin rendah persentase mutu 1 yang digunakan maka akan semakin tinggi kadar abu karet SIR 20 yang dihasilkan.

Pada bahan baku mutu rendah pengolahannya tidak diperhatikan sehingga kotoran yang berupa pasir, tanah lebih banyak. Pada bahan baku ini juga mengandung bahan kimia yang sengaja ditambahkan seperti tawas ($(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24 \text{H}_2\text{O}$) Natrium sulfat (Na_2SO_4), Natrium karbonat (Na_2CO_3). Bahan kimia dan pasir ini tidak hilang setelah dibakar pada suhu 550 °C sehingga kadar abunya tinggi.

Dari kombinasi perlakuan yang ada, terlihat kadar abu dari yang terendah hingga tertinggi berurutan adalah : $p_7, p_3, p_4, p_8, p_2, p_6, p_5, p_1$. Nilai kadar abu terendah sebesar 0.43% dan tertinggi mencapai 0.6%. Akan tetapi kadar abu tertinggi masih berada di bawah batas maksimal kadar abu yang telah ditetapkan untuk jenis karet spesifik teknis SIR 20 yaitu 1%.

Hasil analisis di atas menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh sangat nyata

terhadap kadar abu yang terdapat pada karet SIR 20 yang dihasilkan. Sehingga dapat dikatakan bahwa pengaturan kombinasi komposisi bahan baku antara bahan baku bermutu tinggi dengan bahan baku bermutu rendah sangat berpengaruh dalam menurunkan kadar abu dari karet SIR 20 yang dihasilkan (Suparto *et al.*, 2000).

Hasil uji beda rata-rata menunjukkan bahwa perlakuan p_1 dan p_5 memiliki nilai kadar abu yang nyata lebih tinggi dibanding p_6, p_2, p_4, p_3, p_8 dan p_7 . Perlakuan p_6 tidak berbeda nyata dengan perlakuan p_2, p_4, p_3, p_8 tetapi akan berbeda nyata dengan perlakuan p_7 yang memiliki nilai kadar abu terendah, kemudian ini, diduga perlakuan p_7 memiliki mutu bahan baku yang lebih tinggi yang bukan saja mengandung kotoran yang lebih rendah tetapi juga mengandung bahan kimia yang juga rendah. Bahan kimia ini dapat berupa bahan pengisi yang sengaja ditambahkan untuk menambah kekerasan atau ketahanan sobek. Bahan ini tidak akan menguap sehingga akan tertinggal dengan kotoran seperti pasir.

Kadar zat menguap

Kadar zat menguap tertinggi terjadi pada perlakuan p_5 dengan nilai 0.54% dan terendah terjadi pada perlakuan p_4 dengan nilai 0.46%, artinya semakin tinggi komposisi mutu 1 yang digunakan maka akan semakin

rendah kadar zat menguap dari produk yang dihasilkan. Sebaliknya semakin rendah komposisi mutu 1 yang digunakan maka semakin tinggi kadar zat menguap dari produk yang dihasilkan.

Kombinasi perlakuan yang ada terlihat bahwa kadar zat menguap dari yang tertinggi hingga terendah berturut-turut adalah p_5 , p_6 , p_7 , p_1 , p_8 , p_2 , p_3 , dan p_4 . Nilai kadar zat menguap tertinggi mencapai 0.543% tetapi nilai ini masih berada di bawah batas maksimal standar SIR 20 yang telah ditetapkan sebesar 0.8%.

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap kadar zat menguap yang terdapat dalam karet SIR 20 yang dihasilkan, disebabkan adanya pengaturan formulasi bahan olah yang sesuai antara bahan baku mutu tinggi dan bahan baku mutu rendah. Selain itu adanya proses pencampuran yang dilakukan, baik secara makro yaitu pencampuran di dalam bak yang dalam yang dilengkapi dengan pengaduk dan secara mikro yaitu dengan menggunakan gilingan krep akan menghasilkan campuran yang homogen. Bahan olah yang homogen dan digiling dengan kreper yang masih cukup tajam akan menghasilkan lembaran krep yang tipis sehingga waktu pengeringan lebih singkat. Selain itu adanya pengeringan pendahuluan yang cukup panjang (12 – 20 hari) akan cukup efektif untuk membantu keringnya lembaran krep.

Plasticity Retention Index (PRI)

Nilai PRI tertinggi terjadi pada perlakuan p_4 sebesar 82 dan nilai PRI terendah terjadi pada perlakuan p_5 dan p_6 sebesar 77. Ini berarti semakin besar komposisi mutu 1 yang digunakan maka akan semakin tinggi nilai PRI dari SIR 20 yang dihasilkan. Sebaliknya semakin kecil komposisi mutu 1 yang digunakan maka semakin rendah nilai PRI dari produk yang dihasilkan.

Menurut Goutara *et al.* (1985) tinggi rendahnya nilai PRI sangat tergantung dari

jenis bahan mentah yang digunakan dan cara pengolahannya dan karet mentah yang berasal dari lateks segar murni harus mempunyai PRI sekitar 100. Dari kombinasi perlakuan yang ada, terlihat PRI dari yang tertinggi hingga terendah berturut-turut adalah p_4 , p_8 , p_2 , p_3 , p_1 , p_5 dan p_6 . Dari semua kombinasi ini nilai PRI tertinggi mencapai 83 dan terendah 77. Walaupun dalam perlakuan ini menghasilkan nilai PRI terendah (77) namun masih berada di atas nilai standar minimal PRI yang ditetapkan untuk jenis karet spesifikasi teknis SIR 20 yaitu 50.

Menurut Martosugito (1989) penurunan PRI dapat dicegah dengan berbagai cara antara lain; pembekuan dengan menggunakan asam format dengan konsentrasi yang sesuai, melindungi karet dari sinar matahari langsung yang dapat membantu oksidasi pada karet, pengeringan pendahuluan untuk mencegah pengeringan dengan suhu tinggi dan menghindari penggilingan yang berlebihan.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa perlakuan akan berpengaruh nyata dalam meningkatkan nilai PRI. Sehingga dapat dikatakan bahwa pengaturan kombinasi komposisi bahan baku sangat berhasil dalam meningkatkan nilai PRI dari karet SIR 20 yang dihasilkan. Hasil uji beda rata-rata menunjukkan bahwa perlakuan p_4 berbeda tidak nyata dengan perlakuan p_8 , p_3 , p_2 tetapi akan berbeda nyata dengan perlakuan p_7 , p_1 , p_5 dan p_6 . Perlakuan p_8 berbeda tidak nyata dengan perlakuan p_3 , p_2 , p_7 , p_1 tetapi akan berbeda nyata dengan perlakuan p_5 dan p_6 . Dari hasil yang diperoleh ini, nilai p_4 , p_8 , p_3 dan p_2 lebih tinggi karena persentase mutu bagusya lebih banyak dari persentase mutu rendahnya sehingga nilai PRI yang diperoleh juga akan lebih tinggi. Pengaturan komposisi campuran bahan baku bermutu tinggi dengan bahan baku bermutu rendah harus dilakukan supaya dihasilkan mutu SIR dengan nilai PRI sesuai persyaratan (Martosugito, 1989). Menurut Goutara *et al.* (1985) mutu karet yang rendah dapat ditingkatkan dengan cara dicampur dengan karet yang bermutu tinggi dengan pengerjaan yang teliti.

KESIMPULAN.

Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah, pengaturan komposisi bahan baku mutu 1, 2 dan 3 berpengaruh terhadap mutu karet remah yang dihasilkan. (Semakin besar komposisi mutu 1 yang digunakan maka akan semakin baik mutu karet remah yang dihasilkan. Komposisi 40% mutu 1: 60% mutu 2 dan komposisi 40% mutu 1 : 60% mutu 3 merupakan kombinasi bahan baku yang mendekati mutu karet remah SIR 20.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1992. Buku Pedoman Peningkatan Mutu Komoditi Ekspor Indonesia. PT. Dharma Niaga, Jakarta.
- Anonim. 1992. Karet : Budidaya dan Pengolahan, Strategi Pemasaran. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Assauri, S. 1993. Manajemen Produksi. LPFE. UI, Jakarta.
- Goutara, Djatmiko, dan W. Tjiptadi. 1985. Dasar Pengolahan Karet. Jur TIP FaTeTa IPB. Agro Industri Pres, Bogor.
- Martosugito, H. 1989. Metode Pengujian SIR. Pusat Pengujian Mutu Barang. Departemen Perdagangan, Jakarta.
- Martosugito, H. 1989. Pengolahan SIR. Departemen Perdagangan, Jakarta.
- Setyamidjaya, D. 1993. Karet : Budidaya dan Pengolahan. Kanisius, Yogyakarta.
- Siswoputranto, PS. 1982. Perkembangan Karet Internasional, Lappenas
- Steel, R.G.D. dan J.H. Torrie. 1991. Prinsip dan Prosedur Statistika : Suatu Pendekatan Biometrik. Terjemahan. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Suparto, D. dan Y. Syamsu. 2000. Evaluasi keseragaman Po, PRI dan VR SIR 20 Serta Kemampuan Proses Pengolahan Beberapa Pabrik Karet Remah Swasta di Sumatera Utara. Jurnal Teknologi Industri Pertanian 10 : 68-72.